

Operation Manual

Temperature transmitter

MBT 9110 - 084Z7441



INDEX

2-Wire Programmable Transmitter	Page 3 - UK	➤
2-Tråds Programmerbar Transmitter	Side 8 - DK	➤
Transmetteur 2-Fils Programmable (Pt100)	Page 13 - FR	➤
Programmierbarer 2-Leiter Messumformer	Seite 18 - DE	➤



ENGLISH

2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER MBT 9110 - 084Z7441

CONTENTS

Application	3
Technical characteristics	3
Mounting / installation	3
Applications	3
Type / version	4
Electrical specifications	4
Connections	5
Block diagram	6
Programming	6
Mechanical specifications	6
Mounting of sensor wires	6
Appendix	7
- ATEX Installation drawing	7
- Safety instructions	7

- RTD or Ohm input
- High measurement accuracy
- 3-wire connection
- Programmable sensor error value
- Can be mounted in DIN form B sensor head

Application

- Linearised temperature measurement with Pt100 / Pt1000 or Ni100 / Ni1000 sensor
- Conversion of linear resistance variation to a standard analogue current signal, for instance from valves or Ohmic level sensors

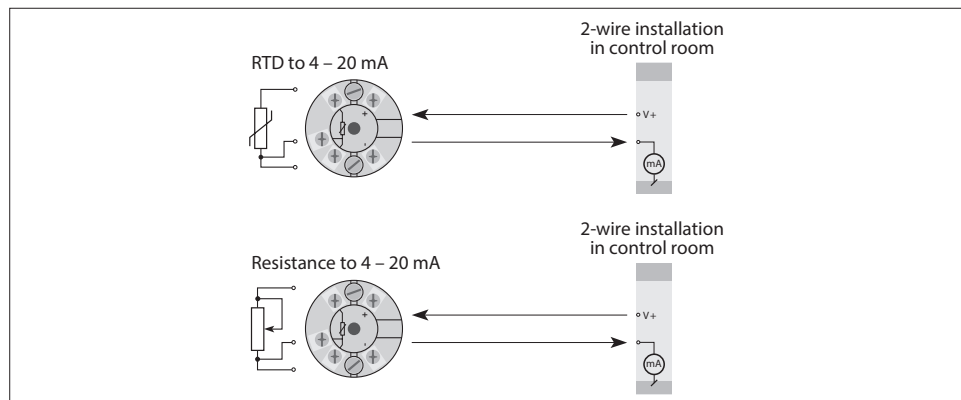
Technical characteristics

- The RTD and resistance inputs have cable compensation for 3-wire connection

Mounting / installation

- For DIN form B sensor head mounting
- In non-hazardous areas the transmitter can be mounted on a DIN rail with a special fitting

APPLICATIONS



TYPE	MBT 9110	
VERSION	Standard	084Z7440
	Standard Atex	084Z7441

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Specifications range			-40 °C – 85 °C
Common specifications	Supply voltage, DC	MBT 9110, 084Z7440	8 – 35 V
		Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441	8 – 30 V
	Internal consumption		25 mW – 0.8 W
	Voltage drop		8 VDC
	Warm-up time		5 min.
	Communications interface		Loop Link
	Signal / noise ratio		min. 60 dB
	Response time (programmable)		0.33 – 60 s
	Signal dynamics, input		19 bit
	Signal dynamics, output		16 bit
	Calibration temperature		20 – 28 °C

ACCURACY, THE GREATER OF GENERAL AND BASIC VALUES

Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	$\leq \pm 0.1\%$ of span	$\leq \pm 0.01\%$ of span / °C

BASIC VALUES

Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
RTD	$\leq \pm 0.3$ °C	$\leq \pm 0.01$ °C / °C
Lin.R	$\leq \pm 0.2$ Ω	$\leq \pm 20$ m Ω / °C
EMC immunity influence		$\leq \pm 0.5\%$ of span

Effect of supply voltage variation	$\leq 0.005\%$ of span / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's specification no. 1	4 g / 2 – 100 Hz
Max. wire size	1 x 1.5 mm ² stranded wire
Humidity	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions	ø44 x 20.2 mm
Tightness (enclosure / terminal)	IP68 / IP00
Weight	50 g

ELECTRICAL SPECIFICATIONS, INPUT RTD AND LINEAR RESISTANCE INPUT

RTD type	Min. value	Max. value	Min. span	Standard
Pt 100	-200 °C	850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni 100	-60 °C	250 °C	25 °C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	–

Max. offset	50% of selec. max. value
Cable resistance per wire (max.)	10 Ω
Sensor current	> 0.2 mA, < 0.4 mA
Effect of sensor cable resistance (3-wire)	< 0.002 Ω / Ω
Sensor error detection	Yes

OUTPUT
CURRENT OUTPUT

Signal range	4 – 20 mA
Min. signal range	16 mA
Updating time	135 ms
Load resistance	$\leq (V_{\text{supply}} - 8) / 0.023 [\Omega]$
Load stability	$\leq \pm 0.01\%$ of span / 100 Ω

SENSOR ERROR DETECTION

Programmable	3.5 – 23 mA
NAMUR NE43 Upscale	23 mA
NAMUR NE43 Downscale	3.5 mA

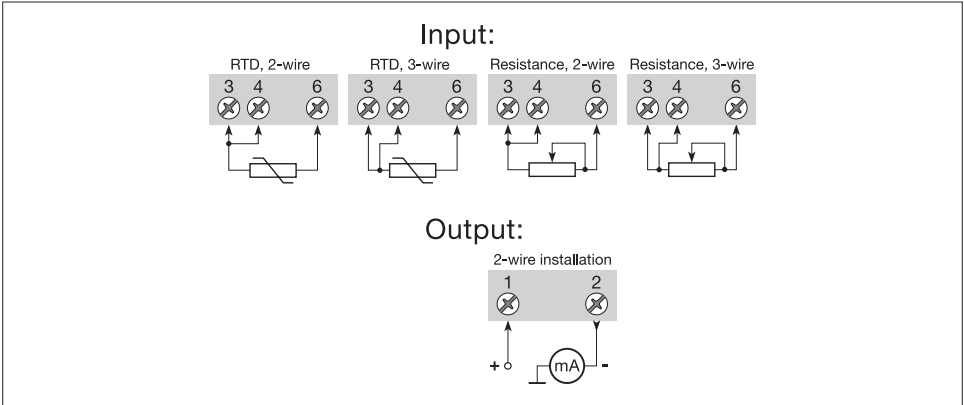
EEx approval MBT 9110, 084Z7441

KEMA 04ATEX1339		II 1 G Ex ia IIC T4 or T6 II 1 D Ex iaD
Max. amb. temperature for T4	85 °C	
Max. amb. temperature for T6	60 °C	
ATEX, applicable in zone	0, 1, 2, 20, 21 or 22	
ATEX Installation Drawing No.	MBT 9110 084Z7441	

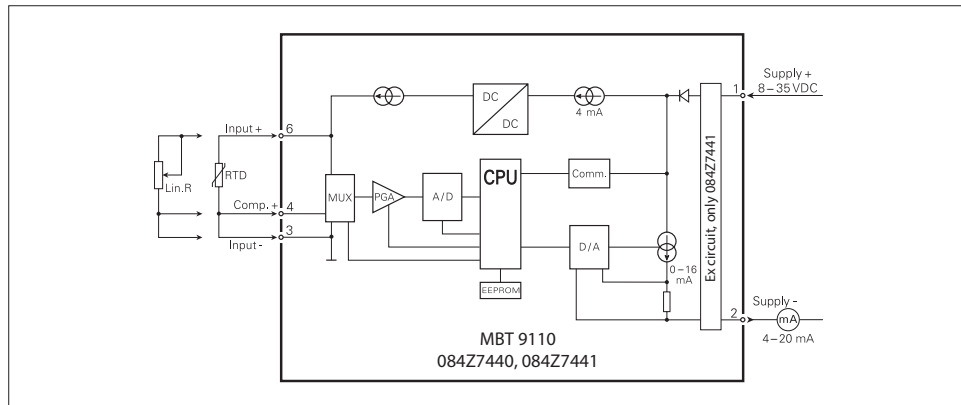
OBSERVED AUTHORITY REQUIREMENTS
STANDARD

EMC 2004/108/EF	Emission and immunity	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC		EN 60079-0, EN 60079-11
		EN 60079-15, EN 60079-26
		EN 61241-0, EN 61241-11
Of span =		Of the presently selected range

CONNECTIONS

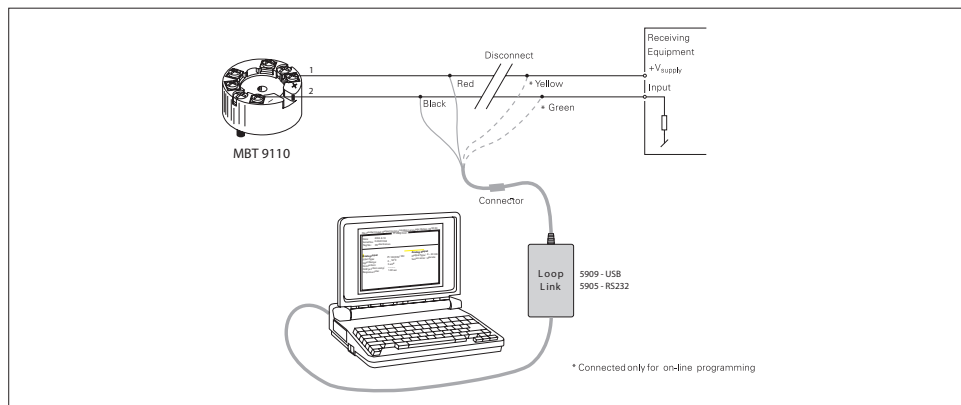


BLOCK DIAGRAM

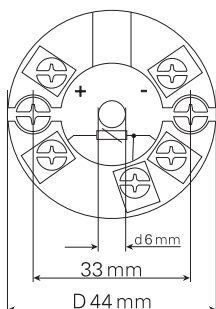


PROGRAMMING

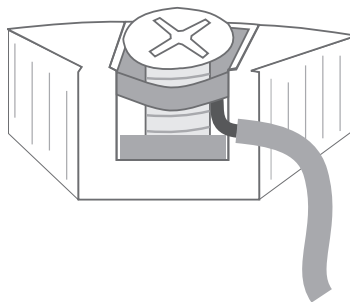
- Loop Link is a communications interface that is needed for programming MBT 9110
- For programming please refer to the drawing below and the help functions in PReset
- Loop Link is not approved for communication with modules installed in hazardous (EEx) areas



Mechanical specifications



Mounting of sensor wires

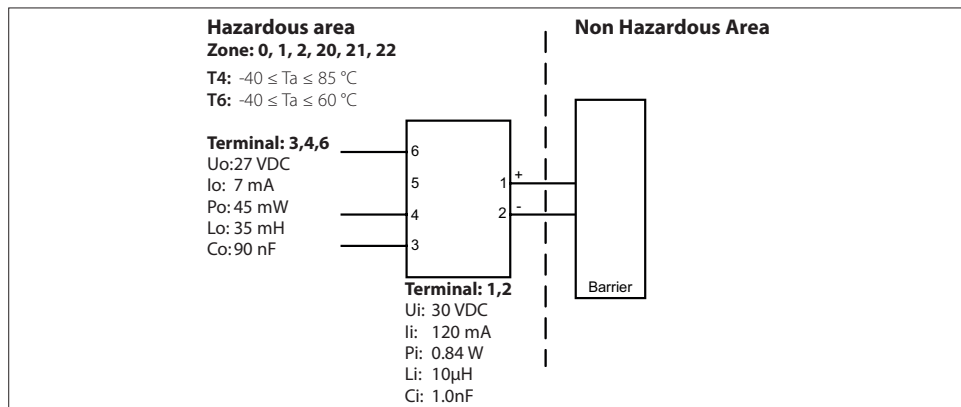


Wires must be mounted between the metal plates

APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate	KEMA 04ATEX 1339	
Marking		II 1 G Ex ia IIC T6 – T4
		II 1 D Ex iaD
Standards	EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,	
	EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006	



INSTALLATION NOTES SAFETY INSTRUCTIONS

For safe installation of MBT 9110 084Z 7441 the following must be observed. The module shall only be Installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area. Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1G and if the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded; if the enclosure is made of non-metallic materials, electrostatic charging shall be avoided.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature $\geq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

DANISH

2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER MBT 9110 - 084Z7441

INDHOLDSFORTEGNELSE

Anvendelse	8
Teknisk karakteristik	8
Montage / installation	8
Applikationer	8
Typer / versioner	9
Elektriske specifikationer	9
Tilslutninger	10
Blokdiagram	11
Programmering	11
Mekaniske specifikationer	11
Montering af følerledninger	11
Appendix	12
- ATEX Installation drawing	12
- Sikkerheds instruktion	12

- Indgang for RTD eller Ohm
- Høj målenøjagtighed
- 3-leder tilslutning
- Programmerbar følerfejlsværdi
- Kan monteres i DIN form B følerhoved

Anvendelse

- Temperaturlineariseret måling med Pt100...Pt1000 eller Ni100 / Ni1000 føler
- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strømsignal, f.eks. fra ventiler eller ohmske niveaustave

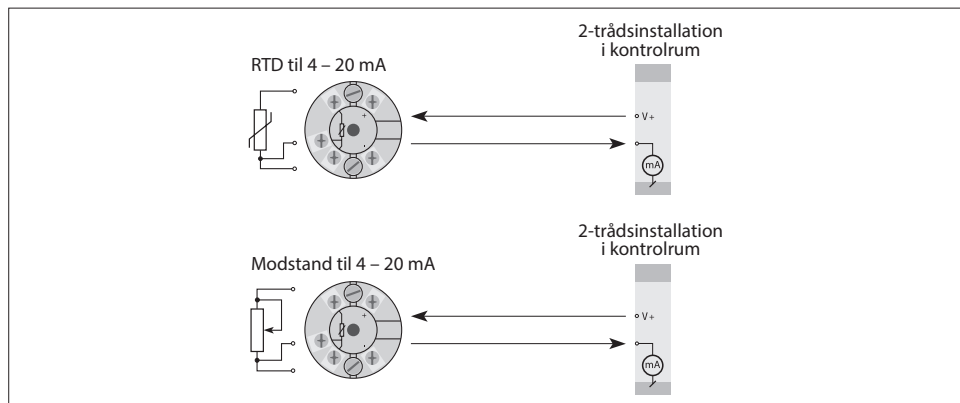
Teknisk karakteristik

- RTD- og modstandsindgangen har kabelkompensering for 3-leder tilslutning

Montage / installation

- Kan monteres i DIN form B følerhoved
- I ikke-eksplosionsfarlige områder kan transmitteren monteres på en DIN-skinne med et specielt beslag

APPLIKATIONER



TYPE	MBT 9110	
VERSION	Standard	084Z7440
	Standard Atex	084Z7441

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Specifikationsområde			-40 °C – 85 °C
Fælles specifikationer	Forsyningsspænding DC	MBT 9110, 084Z7440	8 – 35 V
		Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441	8 – 30 V
	Egetforbrug		25 mW – 0,8 W
	Spændingsdrop		8 VDC
	Opvarmningstid		5 min.
	Kommunikationsinterface		Loop Link
	Signal- / støjforhold		min. 60 dB
	Reaktionstid (programmerbar)		0.33 – 60 s
	Signaldynamik, indgang		19 bit
	Signaldynamik, udgang		16 bit
	Kalibreringstemperatur		20 – 28 °C

NØJAGTIGHED, STØRST AF GENERELLE OG BASISVÆRDIER GENERELLE VÆRDIER

Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperatur-koefficient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ of span	$\leq \pm 0,01\%$ of span / °C

BASISVÆRDIER

Indgangstype	Basis-nøjagtighed	Temperatur-koefficient
RTD	$\leq \pm 0,3$ °C	$\leq \pm 0,01$ °C / °C
Lin.R	$\leq \pm 0,2$ Ω	$\leq \pm 20$ m Ω / °C
EMC-immunitetspåvirkning		$\leq \pm 05\%$ of span

Virkning af forsyningsspændingsændring	$\leq 0,005\%$ of span / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's specifikation nr. 1	4 g / 2 – 100 Hz
Max. ledningskvadrat	1 x 1.5 mm ² stranded wire
Luftfugtighed	< 95% RH (non-cond.)
Mål	ø44 x 20.2 mm
Tæthedegrad (hus / klemme)	IP68 / IP00
Vægt	50 g

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER INDGANG RTD- OG LINEÆR MOD STANDSINDGANG

RTD type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt 100	-200 °C	850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni 100	-60 °C	250 °C	25 °C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	–

Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Kabelmodstand pr. leder (max.)	10 Ω
Følerstrøm	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Virkning af følerkabelmodstand (3-leder)	> 0,002 Ω / Ω
Følerfejlsdetektering	ja

UDGANG STRØMUDGANG

Signalområde	4 – 20 mA
Min. signalområde	16 mA
Opdateringstid	135 ms
Belastningsmodstand	$\leq (V_{\text{forsyn}} - 8) / 0,023 [\Omega]$
Belastningsstabilitet	$\leq \pm 0,01\%$ af span / 100 Ω

FØLERFEJLSDETEKTERING

Programmerbar	3,5 – 23 mA
NAMUR NE43 Upscale	23 mA
NAMUR NE43 Downscale	3,5 mA

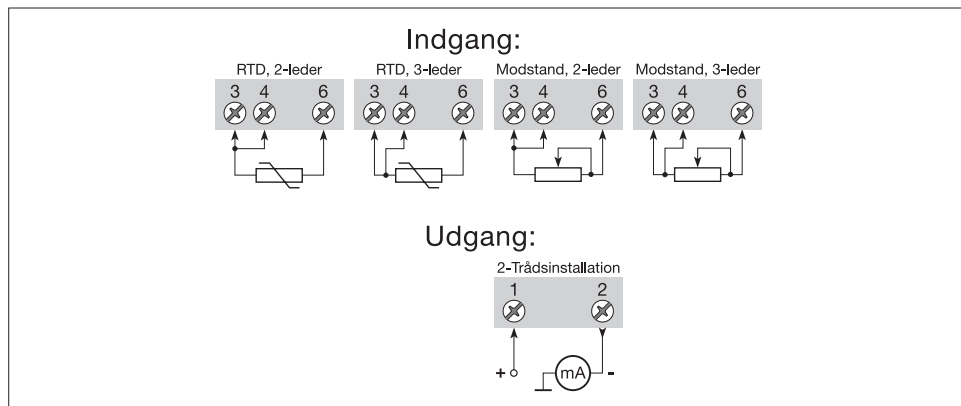
EEX-GODKENDELSE: MBT 9110, 084Z7441

KEMA 04ATEX1339		II 1 G Ex ia IIC T4 eller T6 II 1 D Ex iaD
Max. omgivelsestemp. for T4	85 °C	
Max. omgivelsestemp. for T6	60 °C	
ATEX, må anvendes i zone	0, 1, 2, 20, 21 or 22	
ATEX Installation Drawing No.	MBT 9110 084Z7441	

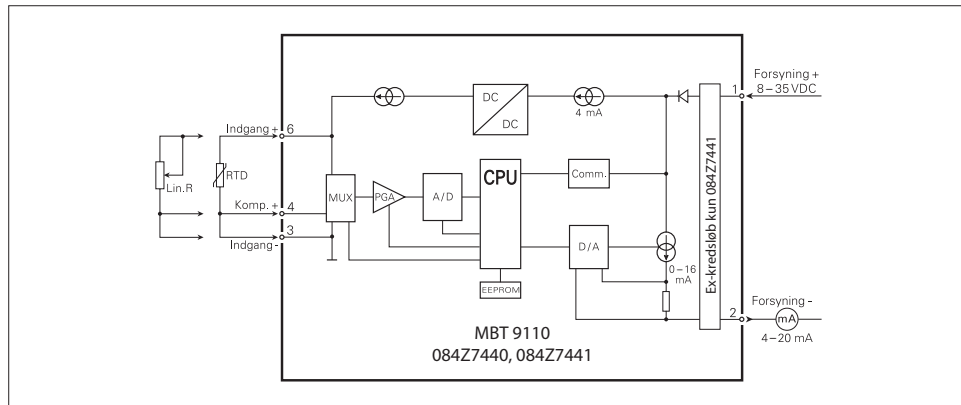
OVERHOLDTE MYNDIGHEDSKRAV STANDARD

EMC 2004/108/EF	Emission og immunitet	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC		EN 60079-0, EN 60079-11
		EN 60079-15, EN 60079-26
		EN 61241-0, EN 61241-11
Af span =		Af det aktuelt valgte område

TILSLUTNINGER

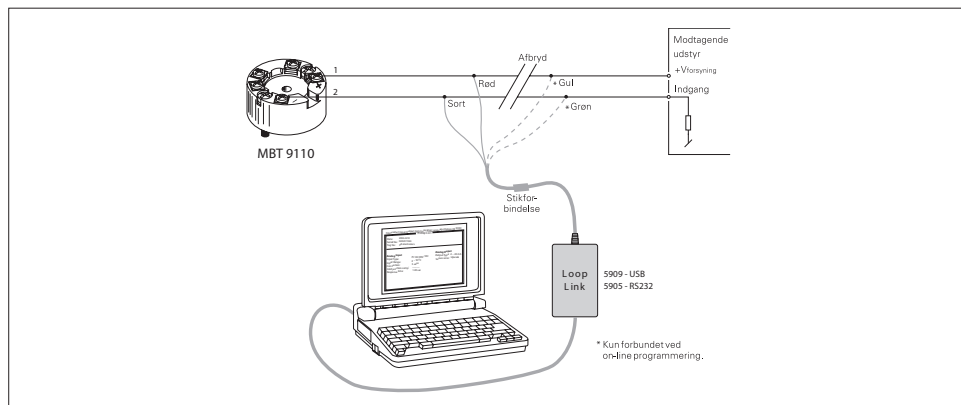


BLOKDIAGRAM

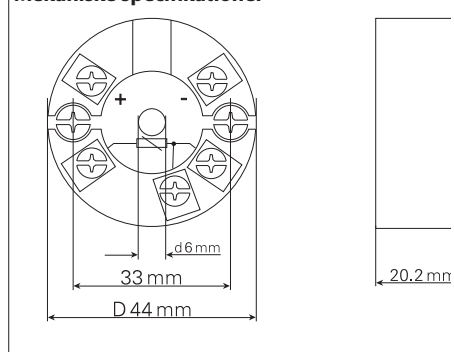


PROGRAMMERING

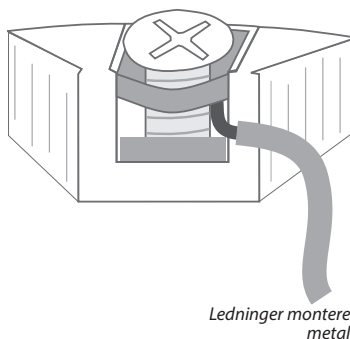
- Loop Link er et batteridrevet kommunikationsinterface, der er nødvendigt for programmering af MBT 9110
- Ved programmering henvises til tegningen nedenfor og hjælpefunktionen i PReset programmet
- Loop Link må ikke benyttes til kommunikation med moduler installeret i EEx-område



Mekaniske specifikationer



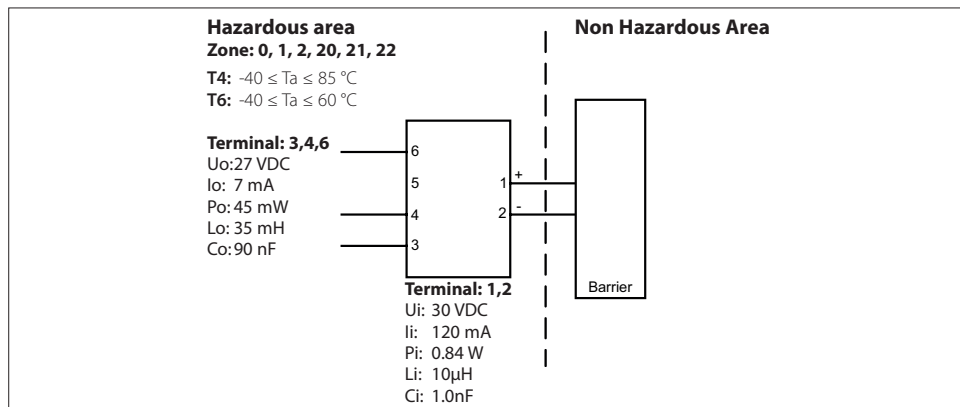
Montering af følerledninger



APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate	KEMA 04ATEX 1339	
Marking		II 1 G Ex ia IIC T6 – T4
		II 1 D Ex iaD
Standards	EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,	
	EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006	



INSTALLATION NOTES SIKKERHEDSINSTRUKTION

Bemærkninger til installering:

For at gennemføre en sikker installering af MBT 9110 084Z7441 skal følgende overholdes. Modulet må kun installeres af kvalificeret personale, der er bekendt med gældende nationale og internationale love, direktiver og standarder inden for dette område. Produktionsåret fremgår af de første to cifre i serienummeret.

I en potentielt eksplosiv gasatmosfære skal transmitteren monteres i en kapsling, så man opnår en beskyttelsesgrad på min. IP20 i henhold til EN 60529.

Installeres transmitteren i en eksplosiv atmosfære, der kræver udstyr i kategori 1G, og hvis kapslingen er lavet af aluminium, skal den installeres således, at gnister fra antændelseskilder ved slag og friktion selv under usædvanlige omstændigheder holdes ude. Er kapslingen lavet af ikke-metalliske materialer, skal elektrostatisk opladning undgås.

Ved installering i en atmosfære med potentielt eksplosivt støv følges disse anvisninger:

Transmitteren skal monteres i en metalkapsling form B i henhold til DIN 43729, der yder en beskyttelsesgrad på min. IP6X i henhold til EN 60529. Kapslingen skal være egnet til applikationen og installeret korrekt.

Der må kun anvendes kabelindgange og blindstik, der er egnet til applikationen og installeret korrekt.

Ved en omgivende temperatur på $\geq 60^{\circ}\text{C}$ skal der anvendes varmebestandige kabler med en klassificering på mindst 20 K over den omgivende temperatur.

Kapslingens overfladetemperatur er lig med den omgivende temperatur plus 20 K ved et støvlag med en tykkelse på op til 5 mm.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

FRANÇAIS

TRANSMETTEUR 2-FILS PROGRAMMABLE (Pt100) MBT 9110 - 084Z7441

SOMMAIRE

Présentation	13
Caractéristiques techniques	13
Montage / installation	13
Applications	13
Type / version	14
Spécifications électriques	14
Connexions	15
Schéma de principe	16
Programmation	16
Dimensions mécaniques	16
Montage des fils du capteur	16
Appendice	17
- ATEX Installation drawing	17
- Consigne de sécurité	17

- Entrée RTD ou résistance
- Grande précision de mesure
- Connexion aux sondes à 3 fils
- Valeur d'erreur du capteur programmable
- Pour tête de sonde DIN B

Présentation

- Mesure linéarisée de la température avec un capteur Pt100 / Pt1000 ou Ni100 / Ni1000.
- Conversion d'une résistance linéaire en un signal courant standard analogique pour mesurer par exemple la position d'une vanne, ou la valeur homique d'une mesure de niveau

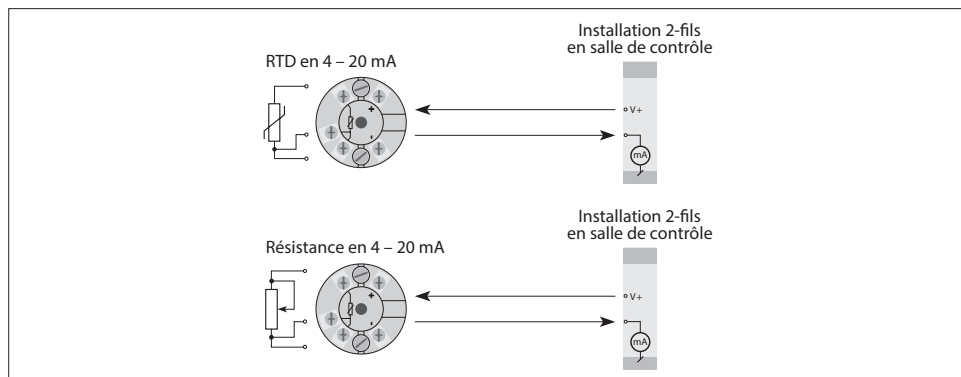
Caractéristiques techniques

- Le PR5333 peut être programmé de manière simple et rapide
- Compensation de ligne pour des entrées RTD et résistance avec un raccordement à 3 fils

Montage / installation

- Pour tête de sonde DIN B
- En zone non-dangereuse le transmetteur peut être monté sur rail DIN avec un support spécifique

APPLICATIONS



TYPE	MBT 9110	
VERSION	Standard	084Z7440
	Standard Atex	084Z7441

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Plage des spécifications			-40 °C – 85 °C
Spécifications communes	Tension d'alimentation, CC	MBT 9110, 084Z7440	8 – 35 V
		Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441	8 – 30 V
	Consommation		25 mW – 0,8 W
	Chute de tension		8 VDC
	Temps de chauffe		5 min.
	Programmation		Loop Link
	Signal / noise ratio		min. 60 dB
	Temps de réponse (programmable)		0,33 – 60 s
	Dynamique du signal d'entrée		19 bit
	Dynamique du signal de sortie		16 bit
	Température d'étalonnage		20 – 28 °C

PRÉCISION, LA PLUS GRANDE DES VALEURS GÉNÉRALES ET DE BASE

Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	$\leq \pm 0,1\%$ de la bande	$\leq \pm 0,01\%$ de la bande / °C

VALEURS DE BASE

Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
RTD	$\leq \pm 0,3$ °C	$\leq \pm 0,01$ °C / °C
Lin.R	$\leq \pm 0,2$ Ω	$\leq \pm 20$ m Ω / °C
Immunité CEM		$\leq \pm 0,5\%$ de l'EC

Effet d'une variation de la tension d'alimentation	$\leq 0,005\%$ de la bande / VCC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd, spécification no. 1	4 g / 2 – 100 Hz
Taille max. des fils	1 x 1,5 mm ² câble multiconducteurs
Humidité	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions	ø44 x 20,2 mm
Étanchéité (boîtier / bornier)	IP68 / IP00
Poids	50 g

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES, ENTRÉE

ENTRÉE RTD ET ENTRÉE RÉSISTANCE LINÉAIRE

Type RTD	Valeur min.	Valeur max.	Plage	Standard
Pt 100	-200 °C	850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni 100	-60 °C	250 °C	25 °C	DIN 43760
R. Lin.	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	–

Décalage max	50% de la valeur max. sélectionnée
Résistance de ligne max. par fil	10 Ω
Courant de sonde	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Effet de la résistance de ligne (3-fils)	< 0,002 Ω / Ω
Détection de rupture sonde	Oui

SORTIE
SORTIE COURANT

Gamme de mesure	4 – 20 mA
Plage de mesure min.	16 mA
Temps de scrutation	135 ms
Résistance de charge	$\leq (V_{\text{alim.}} - 8) / 0,023 [\Omega]$
Stabilité de charge	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / 100 Ω

DÉTECTION DE RUPTURE DE SONDE

Programmable	3,5 – 23 mA
NAMUR NE43 Haut d'échelle	23 mA
NAMUR NE43 Bas d'échelle	3,5 mA

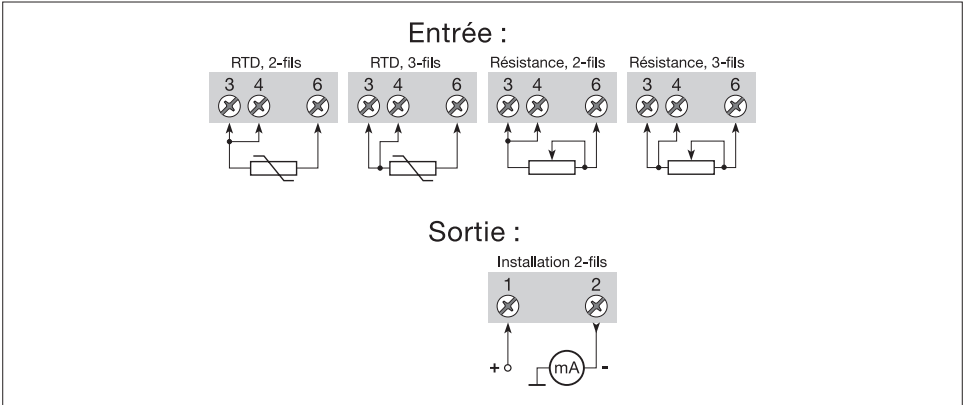
Approbation EEx: MBT 9110, 084Z7441

KEMA 04ATEX1339		II 1 G Ex ia IIC T4 ou T6 II 1 D Ex iaD
Température amb. max. (T4)	85 °C	
Température amb. max. (T6)	60 °C	
ATEX, applicable en zone	0, 1, 2, 20, 21 or 22	
ATEX Installation Drawing No.	MBT 9110 - 084Z7441	

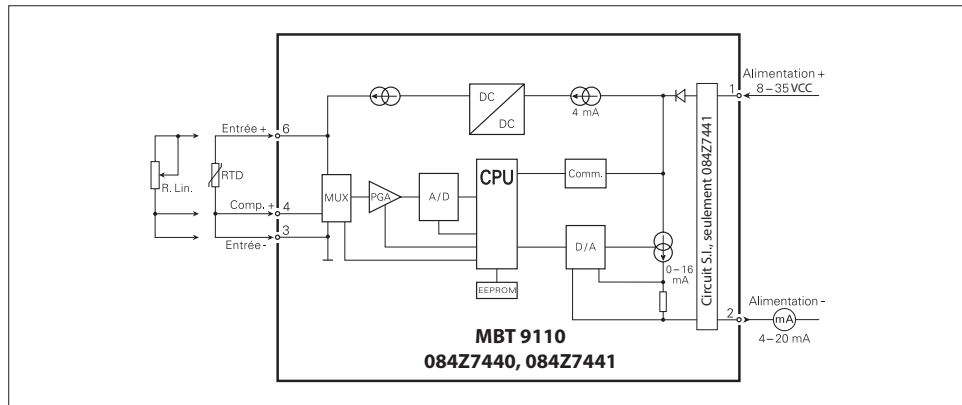
AGRÈMENTS ET HOMOLOGATIONS
STANDARD

EMC 2004/108/EF	Emission et immunité	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC		EN 60079-0, EN 60079-11
		EN 60079-15, EN 60079-26
		EN 61241-0, EN 61241-11
EC =	Echelle configurée	

CONNEXIONS

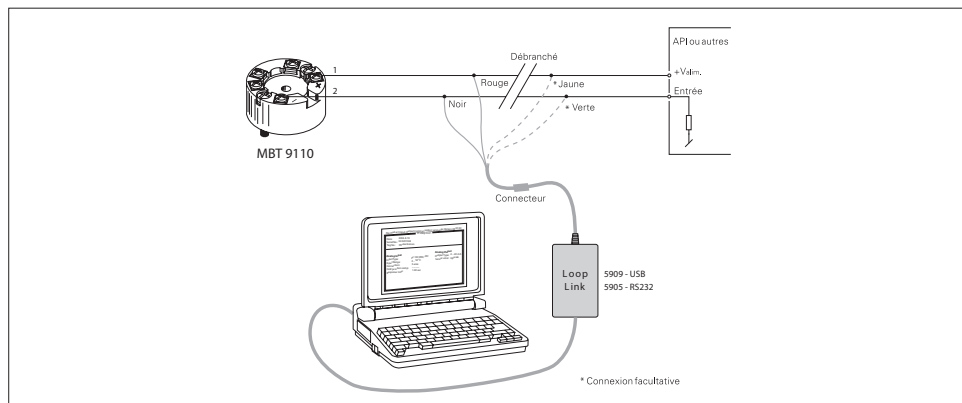


SCHEMA DE PRINCIPE

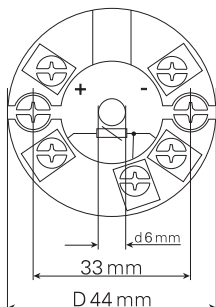


PROGRAMMATION

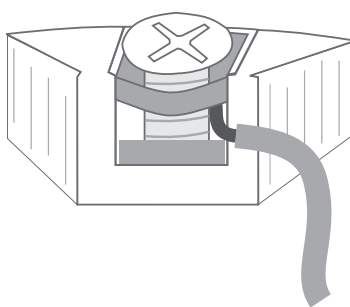
- Loop Link est un kit de programmation permettant de programmer le MBT 9110
- Pour le raccordement du Loop Link, veuillez vous reporter au schéma ci-dessous et à l'aide en ligne du logiciel PReset
- Loop Link ne doit pas être utilisé avec des modules installés en zone dangereuse



Dimensions mécaniques



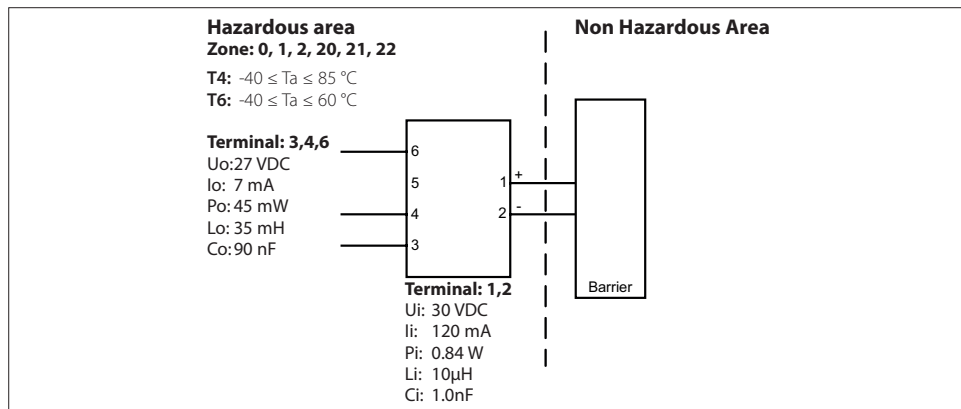
Montage des fils du capteur



APPENDICE

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate	KEMA 04ATEX 1339	
Marking		II 1 G Ex ia IIC T6 – T4
		II 1 D Ex iaD
Standards	EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,	
	EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006	



INSTALLATION NOTES CONSIGNE DE SÉCURITÉ

Notes concernant l'installation: Pour l'installation sûre du MBT 9110 084Z 7441, il convient de suivre les instructions suivantes. Le module ne doit être installé que par du personnel qualifié connaissant la législation nationale et internationale ainsi que les directives et normes régissant ce domaine. L'année de production est indiquée par les deux premiers chiffres du numéro de série.

Dans les atmosphères gazeuses potentiellement explosives, le transmetteur doit être monté dans un boîtier afin de garantir un degré de protection d'au moins IP20 conformément à la norme EN 60529.

Si le transmetteur est installé dans une atmosphère explosive nécessitant l'usage d'un équipement de catégorie 1G et si le boîtier est en aluminium, il doit être monté d'une telle manière que, même dans le cas d'incidents rares, les sources d'inflammation dues aux impacts et à la friction, et les étincelles ne puissent se produire. Si le boîtier est construit dans des matériaux non métalliques, la charge électrostatique doit être évitée.

Pour l'installation dans des atmosphères poussiéreuses potentiellement explosives, les instructions suivantes s'appliquent: Le transmetteur doit être monté dans un boîtier métallique de forme B conformément à DIN 43729 assurant un degré de protection d'au moins IP6X conformément à la norme EN 60529. Ce boîtier doit convenir à l'application et il doit être correctement installé.

Seuls des entrées de câble et des bouchons convenant à l'application et correctement installés doivent être utilisés.

Pour une température ambiante $\geq 60^\circ\text{C}$, il faut utiliser des câbles résistants aux températures élevées avec une capacité nominale d'au moins 20 K au-dessus de la température ambiante.

La température de surface du boîtier est égale à la température ambiante plus 20 K, pour une couche de poussière d'une épaisseur de 5 mm.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

DEUTSCH

PROGRAMMIERBARER 2-LEITER MESSUMFORMER MBT 9110 - 084Z7441

INHALTSVERZEICHNIS

Verwendung.....	18
Technische Merkmale.....	18
Montage / Installation.....	18
Anwendungen.....	18
Typ / Ausführungen.....	19
Elektrische Daten.....	19
Elektrische Anschlüsse.....	20
Blockdiagramm.....	21
Programmierung.....	21
Abmessungen.....	21
Montage von Fühlerleitungen.....	21
Appendix.....	22
- ATEX Installation drawing.....	22
- Sicherheitsanweisung.....	22

- Eingang für WTH oder Ohm
- Hohe Messgenauigkeit
- 3-Leiter-Anschluss
- Programmierbare Sensorfehleranzeige
- Für Einbau in DIN B Anschlusskopf

Verwendung

- Linearisierte Temperaturmessung mit Pt100 / Pt1000, Ni100 / Ni1000 Sensor
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein analoges Standard-Stromsignal, z.B. von Ventilen oder Niveau-Messwertgeber

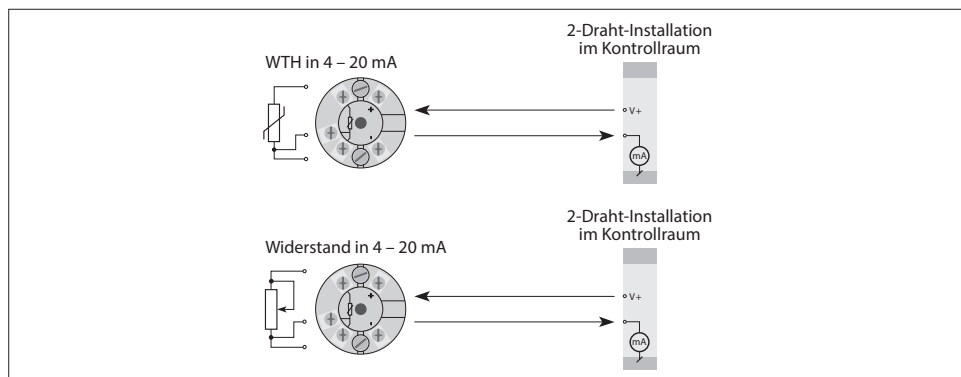
Technische Merkmale

- Der WTH- und Widerstandseingang haben Leitungskompensation bei 3-Leiter-Anschluss

Montage / Installation

- Für Montage in DIN B Anschlusskopf
- In nicht explosionsgefährdeten Bereichen kann der Messumformer mittels einer speziellen Armatur auf einer DIN-Schiene montiert werden.

ANWENDUNGEN



TYP	MBT 9110	
AUSFÜHRUNG	Standard	084Z7440
	Standard ATEX	084Z7441

ELEKTRISCHE DATEN

Temperaturbereich			-40 °C – 85 °C
Common specifications	Versorgungsspannung, DC	MBT 9110, 084Z7440	8 – 35 V
		Standard ATEX, MBT 9110, 084Z7441	8 – 30 V
	Eigenverbrauch		25 mW – 0,8 W
	Spannungsabfall		8 VDC
	Aufwärmzeit		5 min.
	Kommunikationsschnittstelle		Loop Link
	Signal- / Rauschverhältnis		min. 60 dB
	Ansprechzeit (programmierbar)		0,33 – 60 s
	Signalauflösung, Eingang		19 bit
	Signalauflösung, Ausgang		16 bit
	Kalibrierungstemperatur		20 – 28 °C

GENAUIGKEIT, HÖHERER WERT VON ALLGEMEINEN UND BASISWERTEN ALLGEMEINE WERTE

Elektrischer Anschluss	Absolute Genauigkeit	Temperatur koeffizient
Alle	$\leq \pm 0,1\%$ d. Messsp.	$\leq \pm 0,01\%$ d. Messsp. / °C

BASISWERTE

Eingangsart	Grund genauigkeit	Temperatur koeffizient
WTH	$\leq \pm 0,3$ °C	$\leq \pm 0,01$ °C / °C
Lin.R	$\leq \pm 0,2$ Ω	$\leq \pm 20$ m Ω / °C
EMV-Immunitätseinwirkung		$\leq \pm 0,5\%$ d. Messsp.

Auswirkung von Änderungen der Versorgungsspannung	$\leq 0,005\%$ d. Messsp. / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's Spezifikation Nr. 1	4 g / 2 – 100 Hz
Max. Leitungsquerschnitt	1 x 1,5 mm ² Mehraderkabel
Luftfeuchtigkeit	< 95% RH (nicht kond.)
Maß	ø44 x 20,2 mm
Schutzart (Gehäuse / Anschluss)	IP68 / IP00
Gewicht	50 g

ELEKTRISCHE DATEN, EINGANG WTH- UND LINEARER WIDERSTANDSEINGANG

WTH typ	Min. wert	Max. wert	Min. spanne	Norm
Pt 100	-200 °C	850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni 100	-60 °C	250 °C	25 °C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	30 Ω	–

Max. Nullpunktverschiebung (Offset)	50% des gewählten Max.-Wertes
Leitungswiderstand pro Leiter (max.)	10 Ω
Fühlerstrom	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Wirkung des Fühlerkabelwiderstandes (3-Leiter)	< 0,002 Ω / Ω
Fühlerfehlererkennung	Ja

AUSGANG
STROMAUSGANG

Signalbereich	4 – 20 mA
Min. Signalbereich	16 mA
Aktualisierungszeit	135 ms
Belastungswiderstand	$\leq (V_{\text{Vers.}} - 8) / 0,023 \text{ } [\Omega]$
Belastungsstabilität	$\leq \pm 0,01\% \text{ d. Messsp.} / 100 \text{ } \Omega$

FÜHLERFEHLERERKENNUNG

Programmierbar	3,5 – 23 mA
NAMUR NE43 aufsteuernd	23 mA
NAMUR NE43 zusteuern	3,5 mA

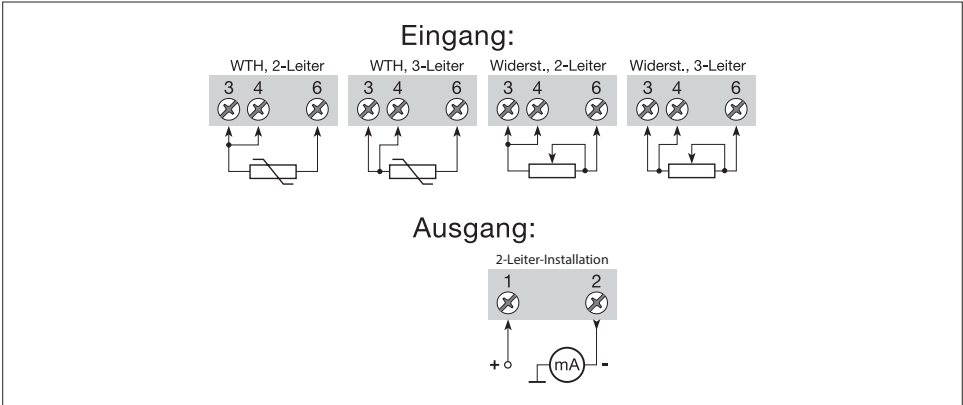
EEx-Zulassung: MBT 9110, 084Z7441

KEMA 04ATEX1339	 II 1 G Ex ia IIC T4 oder T6 II 1 D Ex iaD
Max. Umgebungstemp. für T4	85 °C
Max. Umgebungstemp. für T6	60 °C
ATEX, für Anwendung in Zone	0, 1, 2, 20, 21 or 22
ATEX Installation Drawing No.	MBT 9110 084Z7441

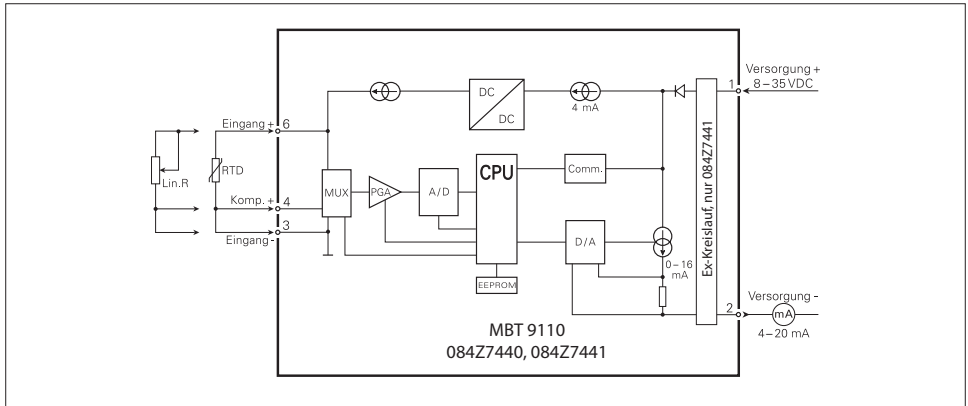
EINHALTUNG BEHÖRDLICHER AUFLAGEN
NORM

EMC 2004/108/EF	Emission und Immunität	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC		EN 60079-0, EN 60079-11
		EN 60079-15, EN 60079-26
		EN 61241-0, EN 61241-11
d. Messspanne =		der gewählten Messspanne

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

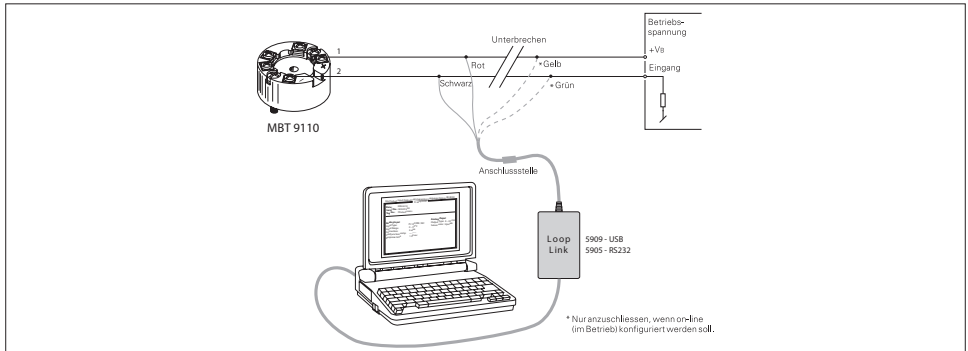


BLOCKDIAGRAMM

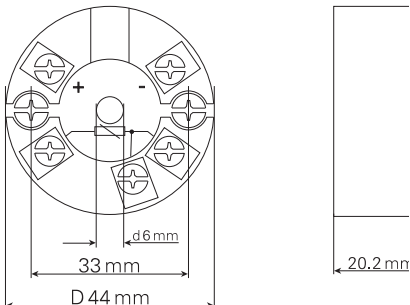


PROGRAMMIERUNG

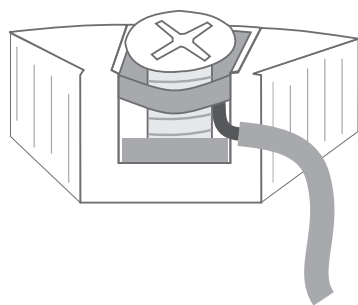
- Loop Link ist eine batteriegespeiste Schnittstelle zur Programmierung des MBT 9110
- Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe"-Funktion im PReset-Programm
- Loop Link darf nicht zur Kommunikation mit Modulen, die in EEx-gefährdeten Bereichen installiert sind, benutzt werden



Abmessungen



Montage von Fühlerleitungen

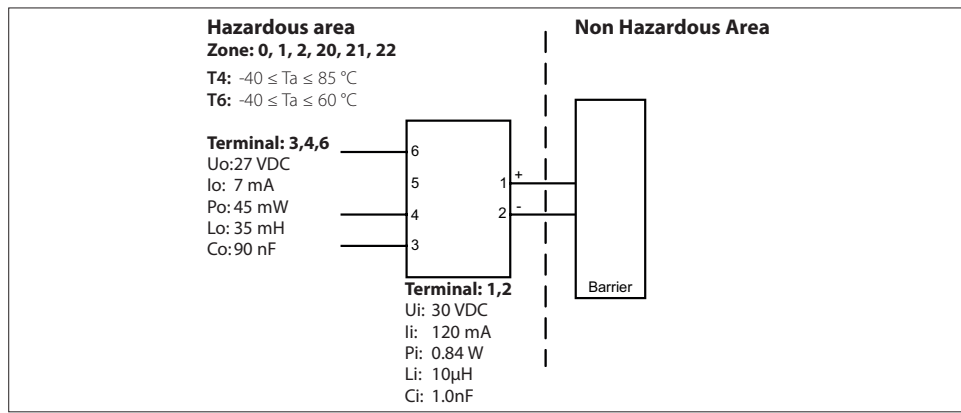


Die Leitungen müssen zwischen den Metallplatten montiert werden

APPENDIX

ATEX Installation drawing MBT 9110 - 084Z7441

ATEX Certificate	KEMA 04ATEX 1339	
Marking		II 1 G Ex ia IIC T6 – T4
		II 1 D Ex iaD
Standards	EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,	
	EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006	



INSTALLATION NOTES SICHERHEITSANWEISUNG

Installationshinweise: Um den MBT 9110 084Z 7441 sicher zu installieren, sind die folgenden Hinweise zu beachten. Das Modul ist von qualifizierten Technikern mit Kenntnissen über einschlägigen nationalen und internationalen Gesetzen, Richtlinien und Standards zu installieren.

Das Baujahr entnehmen Sie den ersten beiden Ziffern der Seriennummer.

In explosionsfähigen Gasatmosphären ist der Messumformer in ein Gehäuse einzubauen, um mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529 zu gewährleisten.

Bei Installation des Messumformers in einer explosionsfähigen Atmosphäre, in der Geräte der Kategorie 1G erforderlich sind, und wenn das Gehäuse aus Aluminium hergestellt ist, muss der Messumformer so installiert werden, dass selbst bei seltenen Ereignissen – Zündquellen durch Schlägen oder Reibung – keine Funken auftreten können. Bei einem Gehäuse aus einem nichtmetallischen Material sind elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

Bei Installation in einer explosionsfähigen Staubatmosphäre sind folgende Anweisungen zu beachten:

Der Messumformer ist in ein Metallgehäuse nach DIN 43729 Form B einzubauen, wobei mindestens die Schutzart IP6X gemäß EN 60529 gewährleistet werden soll. Das Gehäuse muss für die Anwendung geeignet sein und ordnungsgemäß installiert werden.

Es sind Kabeleinführungen und Blindstopfen zu verwenden und ordnungsgemäß zu installieren, die für die Anwendung geeignet sind.

Bei Umgebungstemperaturen von $\geq 60^{\circ}\text{C}$ sind hitzebeständige Kabel mit einem Rating von mindestens 20 K über der Umgebungstemperatur zu verlegen.

Die Oberflächentemperatur des Gehäuses entspricht bei einer Staubschicht von 5 mm der Umgebungstemperatur plus 20K.

Danfoss A/S
Danfoss Industrial Automation
DK 6430 Nordborg Denmark
Phone +45 7488 2222

